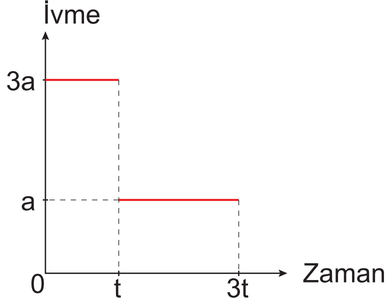
İtme ve Çizgisel Momentum – 1

1. Durgun hâldeki bir cismin ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin t anındaki momentumu $\vec{P}_1$, 3t anındaki momentumu $\vec{P}_2$ olduğuna göre momentumların büyüklükleri oranı $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır?

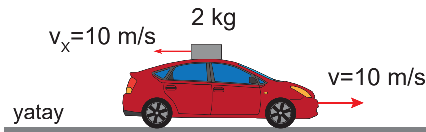
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

2. Kütlesi 8 ton olan durgun bir roket aldığı 1 ton yakıtı yakarak yere göre 2000 m/s hızla dışarı atıyor.

Buna göre roket kaç m/s hız kazanır?

A) 200 B) 250 C) 400 D) 500 E) 800

3. Kütlesi 6 kg olan oyuncak araba, üzerindeki X cismi ile birlikte sürtünmesiz yatay yolda 10 m/s lik hız ile hareket ediyor. Kütlesi 2 kg olan X cismi hareketin tersi yönünde arabaya göre 5 m/s lik hız ile şekildeki gibi fırlatılıyor.



Buna göre X cismi fırlatıldıktan sonra arabanın hızı kaç m/s olur?

A) 5 B) $\frac{35}{3}$ C) 10 D) $\frac{45}{4}$ E) 15

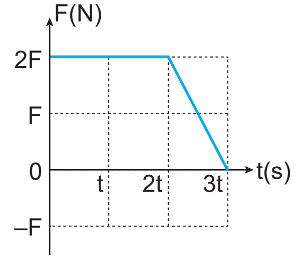
4. Sürtünmesiz bir düzlemde hızı sabit 60 m/s olan 2 kg kütleli K küresi durgun hâldeki 6 kg kütleli L küresi ile merkezi tam esnek çarpışma yapıyor.



Buna göre L küresinin çarpışmadan sonraki hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

A) 20 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

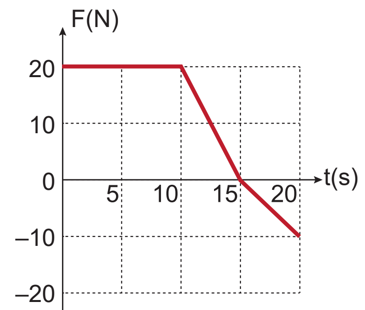
5. Sürtünmesiz yatay zeminde durmakta olan bir cisme uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişimi şekildeki gibidir. Cismin 2t anındaki kinetik enerjisi E_1 ve 3t anındaki kinetik enerjisi E_2'dir.



Buna göre $\frac{E_2}{E_1}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{25}{16}$

6. İlk hızı 10 m/s olan bir cisme uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.

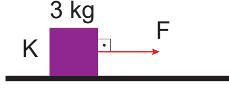


Buna göre 20 s boyunca cisme uygulanan itme kaç kg.m/s'dir?

A) 50 B) 200 C) 225 D) 250 E) 275

İtme ve Çizgisel Momentum – 1

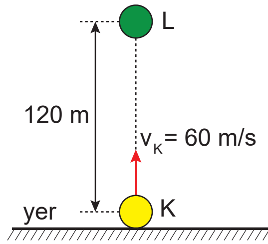
7. Yatay, sürtünmesiz zemindeki 3 kg lık K cismine F kuvveti 5 saniye uygulandığında cismin ivmesi 2 m/s^2 oluyor.



Buna göre cisme uygulanan itme kaç N.s dir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. Kütlesi 3 kg olan K cismi yerden yukarı doğru 60 m/s hızla atıldığı anda 2 kg kütleli L cismi aynı hizada K cisminden 120 m yukarıdan şekildeki gibi serbest bırakılıyor.



Cisimler çarpışınca birlikte hareket ettiklerine göre çarpışmadan hemen sonraki hızlarının büyüklüğü kaç m/s'dir? (Cisimlerin hacimsel büyüklüğünü ihmal ediniz. g=10 m/s^2)

A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

9. Kütlesi m olan bir bilyenin momentumu P iken kinetik enerjisi E_1, momentumu 4P olduğunda kinetik enerjisi E_2 dir.

Buna göre enerjiler oranı $\frac{E_1}{E_2}$ kaçtır?

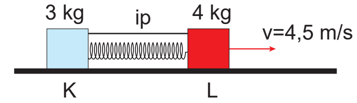
A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) 16

10. Kütlesi 4 kg olan bir cismin hızının büyüklüğü 12 m/s den 4 m/s ye düşüyor.

Buna göre cismin momentumu kaç kg.m/s değişmiştir?

A) 8 B) 16 C) 32 D) 48 E) 64

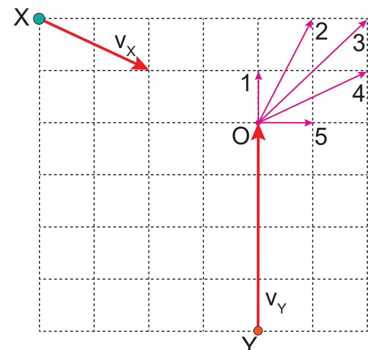
11. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki 3 kg kütleli K ve 4 kg kütleli L cisimleri aralarındaki yayı sıkıştıracak biçimde ip ile birbirine bağlanmıştır. İp kesildiğinde L cismi şekildeki gibi 4,5 m/s hız ile hareket ediyor.



Buna göre K cisminin hızı kaç m/s dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Eş kare bölmeli sürtünmesiz yatay düzlemdeki X ve Y cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2m ve m'dir.



Cisimler şekilde gösterilen hızlarla harekete başlayıp O noktasında esnek olmayan çarpışma yaparak birlikte hareket ettiklerine göre hareket yönü şekilde belirtilenlerden hangisi olur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

